

附件三：

# 环境标志产品技术要求 移动硬盘

（征求意见稿）

编制说明

环境标志标准编制组

# 目 次

|     |                   |    |
|-----|-------------------|----|
| 1.  | 项目背景 .....        | 3  |
| 1.1 | 项目来源 .....        | 3  |
| 1.2 | 工作过程 .....        | 3  |
| 2.  | 行业概述 .....        | 3  |
| 3.  | 相关法律法规及标准情况 ..... | 4  |
| 4.  | 移动硬盘的环境影响分析 ..... | 5  |
| 4.1 | 设计过程 .....        | 5  |
| 4.2 | 生产过程 .....        | 5  |
| 4.3 | 使用过程 .....        | 6  |
| 4.4 | 废弃过程 .....        | 6  |
| 4.5 | 公开信息 .....        | 6  |
| 4.6 | 包装 .....          | 6  |
| 5.  | 标准制订的必要性 .....    | 7  |
| 6.  | 标准的确定 .....       | 7  |
| 6.1 | 标准名称 .....        | 7  |
| 6.2 | 适用范围 .....        | 7  |
| 6.3 | 术语和定义 .....       | 8  |
| 6.4 | 基本要求 .....        | 8  |
| 6.5 | 技术内容 .....        | 8  |
| 6.6 | 检验方法 .....        | 10 |

# 《环境标志产品技术要求 移动硬盘》编制说明

## 1. 项目背景

### 1.1 项目来源

《环境标志产品技术要求 移动硬盘》标准是根据环保部下达的“关于开展 2009 年度国家环境保护标准制修订项目工作的通知”（环办函[2009]221 号）中所列项目《环境标志产品技术要求 移动硬盘》（项目统一编号：1292.23）开展编制工作。由环境保护部环境发展中心承担该标准项目的编制工作。

### 1.2 工作过程

#### （1）成立编制组

2009 年 1 月，环境保护部环境发展中心成立了编制组。进行资料调研后，确定了标准的方向。2009 年 7 月完成了开题报告。

#### （2）开题论证会

2009 年 8 月 20 日，环境保护部科技司组织专家召开了开题论证会。会上，专家组认为《环境标志产品技术要求 移动硬盘》（以下简称标准）的制订对于推动国内生产企业环境保护工作，规范移动硬盘的环境行为具有重要意义。技术内容的设定参考了其他标准的要求，考虑了产品的未来发展方向，对于推动国内企业环境保护具有重要意义，会议通过了开题报告。

#### （3）形成征求意见稿

2009 年 9 月至 2010 年 7 月，编制组根据专家意见补充资料，修改完成了标准征求意见稿。

## 2. 行业概述

随着网络化、数字化、娱乐化的迅速增长与普及，人们日常生活中的数据资料交换、数据备份频率显著增多，推动移动存储产业的高速发展。基于各类存储介质的移动存储设备闪存盘、移动硬盘、音频播放器（MP3）、音视频播放器（MP4）、存储卡、便携式游戏机（PSP）或便携式多媒体播放器（PMP）等产品层出不穷，为我国移动存储设备的未来带来了极其广阔的发展空间。据产业部门统计，我国已是世界上移动存储设备生产、消费和出口的第一大国，其发展状况对我国消费市场的繁荣和信息产业的发展具有极为重要的影响，未来市场前景极其可观。作为存储最具代表性的移动硬盘产品，已逐渐成为必备的 IT 数码装备，是信息化发展的必然产物。市场的刚性需求与未来发展趋势毋庸置疑。因此，移动硬盘已经成为 IT 领域市场最大、潜力最大的产业之一。

回顾过去十年的发展历程，移动硬盘经过快速的扩张与普及，已经成为个人消费者深知和了解的产品。从在销量上，2005 年从 400 万台至 2008 年 1200 万台，平均每月平均销量 100 万台，短

短 4 年间，增长超过 300%，是电脑周边设备增长最快的产品之一。

若 2000-2005 年是数码产品高速发展期的话，那 2005-2009 年就是存储产品的天下。虽受 2008 年来全球金融危机的影响，但据市场预计 09 年移动硬盘将保持 08 年平均水平。

根据 IDC 市场调查报告，2008 年移动硬盘整体销量约 1200 万台，其中 DIY 组装依然占据主导甚至垄断地位，约 75% 市场份额。以联想、希捷、忆捷、爱国者为代表的原装品牌仅占 25%。因此，不管未来移动硬盘增长的趋势，还是 DIY 向原装不断进化的过程，都为原装移动硬盘高速增长提供了条件。

2009 年移动硬盘市场占有率分析，根据行业、企业、市场、产业链等四大方面的详细情况，随着 DIY 向原装不断进化的过程，原装品牌（如联想、忆捷、希捷）09 年约占 35%（即月 35 万），组装约占 65%（即月 65 万）。其中普通组装约 20%、假三星约 30%、假日立（包括假 NESO）10%，其它约 5%。

2010-2014 未来五年，移动硬盘市场将保持稳步增长，至 2014 年约 250 万每月，同比增长约 250%，环比每年增长超越 20%。其中 2014 年将打破 DIY 垄断和所占比例过大的历史局面，原装移动硬盘将占 60%，组装仅 40%。

### 3. 相关法律法规及标准情况

#### 3.1 国内相关法律法规及标准的状况

2007年3月1日实施的《电子信息产品污染控制管理办法》

2008年2月1日执行的《电子废物污染环境防治管理办法》

GB 4943 信息技术设备的安全

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GBT 17618 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

GB/T 18313 声学 信息技术设备和通信设备空气噪声的测量

SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

SJ/T 11365 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

另外，为规范我国移动存储设备的研制生产和推广应用秩序，促进技术创新与进步，提高产品质量，形成产业规模，信息产业部（现工业和信息化部）在2004年成立了移动存储器标准工作组，制订与电子、信息技术有关的移动存储领域的标准。工作组成立至今正在制定如下一系列标准：

《信息技术 移动存储 闪存盘通用规范》

《信息技术 移动存储 移动硬盘通用规范》

- 《信息技术 移动存储 便携式音频播放器通用规范》
- 《信息技术 移动存储 便携式音视频播放器通用规范》
- 《信息技术 移动存储 存储卡通用规范》
- 《信息技术 移动存储 便携式存储设备通用规范》
- 《信息技术 移动存储 便携式存储设备能耗测定》

其中《信息技术 移动存储 闪存盘通用规范》已经完成审核，处在报批阶段，其他大部分标准处在送审阶段。

### 3.2 国外对电子电气产品的通用法规或标准

- 欧盟《关于报废电子电气设备指令》(WEEE)
- 欧盟《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》(RoHS指令)
- 美国电磁兼容(EMC)标准(FCC Part 15 数字式设备和低功率发射器)
- 国外没有专门针对移动硬盘的环境标志标准。

## 4. 移动硬盘的环境影响分析

通过对移动硬盘生命周期分析，其环境影响主要通过设计、生产、使用和废弃过程来控制。

### 4.1 设计过程

通过产品设计“3R”原则(即减量化、再使用、再循环利用三大原则)，以使最终产品具有节约资源、能源；可回收以及循环使用的环境性能。

在产品的设计之初优先选择可以再生的材料，优先选择组成简单便于分类的材料，优先选择不含有毒有害物质的材料，产品结构可拆解完全，进而提高资源的综合利用率和循环利用率。

### 4.2 生产过程

全球盘芯的生产技术掌握在少数几家企业手里，因此大多数移动硬盘生产企业仅有购买零部件、组装和包装的过程，而不涉及硬盘盘芯的生产。

移动硬盘生产工艺：硬盘装配——外观检查——性能检测——包装——入库。

生产过程中的主要环境影响如表 1 所列。

表 1 生产过程中的主要环境影响

|    | 主要成分 | 来源工序 | 处理处置 | 排放标准       |
|----|------|------|------|------------|
| 污水 | 无    | /    | /    | /          |
| 废气 | 无    | /    | /    | /          |
| 噪声 | /    | 装配   | /    | 工业企业厂界环境噪声 |

|    |         |       |      |                    |
|----|---------|-------|------|--------------------|
|    |         |       |      | 排放标准 GB 12348-2008 |
| 固废 | 包装 箱体   | 包装    | 回收   | /                  |
| 危废 | PCB 清洗剂 | 电路板清洗 | 专门回收 | 不得排放               |

生产工艺过程无废水、废气的产生，装配过程会产生噪声，包装过程产生固废，全部回收处理，印刷电路板的生产已有清洁生产标准，因此本标准暂不考虑新订此方面的指标。

### 4.3 使用过程

主要包括能源消耗（低碳）和有毒有害物质的控制（对人体健康的影响）。

#### （1）能源消耗

能耗是计算机、打印机等环境标志标准中的主要指标，但与这些大型电子设备相比，移动硬盘的能耗很低，据测算，一台 17 寸液晶台式电脑的平均功率是 200W，一台笔记本电脑的平均功率是 50W，而普通移动硬盘的平均功率仅有 2-3W，但目前市场上存在少数需要辅助供电的移动硬盘，功率可达到 20-30W，但功率和其容量以及硬盘转数密切相关，容量越大、转数越高，则能耗更大。因此，本标准不限定移动硬盘的运行功率。

#### （2）有毒有害物质

目前许多电子信息产品由于功能和生产技术的需要，仍含有大量如铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚等有毒有害物质或元素。这些含有毒有害物质或元素的电子信息产品在废弃之后，如处置不当，不仅会对环境造成污染，也会造成资源的浪费。因此，电子信息产品污染控制工作是以有害物质或元素的减量化、替代为主要任务。

### 4.4 废弃过程

与环境设计相呼应，可拆解设计是便于回收的，因此企业应建立回收系统，防止电子产品废弃后对环境的污染，同时减少资源能源的使用。

### 4.5 公开信息

移动硬盘如果使用不当，会大大降低其使用寿命，从而间接加速了资源消耗。为了便于消费者的理解和正确使用，方便消费者处置产品以及鼓励回收再利用，对产品的相关信息提出了要求。包括产品的使用条件和注意事项、产品的维修保证信息、产品的回收途径等。

### 4.6 包装

作为行业内的导向性标准，对产品包装尽可能用环保的、可回收再利用的材料。目前该产品使用的包装材料主要有塑料薄膜，减震材料，纸盒纸箱。其中纸盒纸箱对环境污染小，且基本可做到循环利用，因此，标准中主要考虑塑料包装及可能用于减震的塑料材料的指标。

## 5. 标准制订的必要性

本标准在制订过程中对移动硬盘的设计、生产、使用及废弃再生整个生命周期进行分析，找出主要环境因素对其进行控制。目前行业中尚无移动硬盘的环境标准，国外也没有专门针对移动硬盘的环境标准，因此本标准各项指标的导入尚属首次。本标准的制订可从根本上减少对人体健康的危害和环境负荷，改善环境质量、促进低毒、低挥发性产品的生产和使用。

另外，本标准的颁布实施可规范和引导国内生产企业提高自身技术水平，同时推广环保的消费理念，促使大家都去采购“环保产品”和“优质产品”，使得伪劣产品没有多大的市场，有助于打击假冒伪劣产品的流通，也有助于打破 DIY 垄断和所占比例过大的历史局面。

本标准的制订补充了国内电子产品标准体系的内容，有助于与已经列入环境标志认证计划的产品形成完整的产品链；有助于国内企业引进先进的生产技术，提高市场竞争力，引导消费者绿色消费，推动政府绿色采购。本标准以环境危害分析为基础，参照相关电子产品的标准，并考虑企业生产现状，引导企业提高自身竞争能力，抵御市场压力和适应外部环境是本次标准制订的基本原则，经调查，符合本标准的企业可占总数的 20%-30%。

## 6. 标准的确定

本标准建立在对移动硬盘生命周期分析的基础上，通过参考其他电子产品的环境标志标准及移动硬盘国家标准草案，确定标准制定思路。

通过分析移动硬盘产品的生命周期，本标准将对如下几个阶段进行设定：

设计开发阶段→生产阶段→使用阶段→产品废弃阶段

设计开发阶段：可拆解设计；

生产阶段：不使用对环境及人体健康有害的清洁溶剂；

使用阶段：重金属、阻燃剂等有害物质、产品使用说明；

产品包装：满足包装相关国家标准，禁用对环境有害的发泡剂；

公开文件：在公开文件中说明产品回收渠道，企业相关信息；

回收环节：建立回收系统。

### 6.1 标准名称

标准名称与正在制订的国标《信息技术 移动存储 移动硬盘通用规范》一致。在中央政府采购清单中，移动硬盘也作为单独的一类被列入其中，属于信息类产品范围内。由此可以看出，移动硬盘在行业中可清晰的被界定为单独的一类，属于移动存储的一种。

### 6.2 适用范围

本标准适用于移动硬盘。其它包含移动硬盘功能模块的设备也可参考本标准。适用范围也与正

在制订的国标《信息技术 移动存储 移动硬盘通用规范》一致。

### 6.3 术语和定义

参考国标《信息技术 移动存储 移动硬盘通用规范》，对移动硬盘的定义是一种便携式的数据存储设备。该设备以数据存储为主要目的，以磁介质硬盘片作为存储载体，可通过 USB 接口等确定的通信方式与计算机等数据处理设备相连，方便地完成数据的存取、管理功能。

### 6.4 基本要求

#### （1）产品质量要求

获得环境标志的产品必须是质量符合相应的质量标准、环境行为优的产品。由于环境标志一向倡导的“绿色消费”的核心内容是：在保证消费者利益的前提下——即在相同的质量要求下，引导广大消费者购买对环境有益的环保产品。因此，如果环境行为优越的产品，质量却不合格，就将丧失其使用价值，损害消费者利益，背离了绿色消费概念的前提；反之，产品质量合格，但加重环境负荷的产品，就丧失了其环境价值，对生态环境造成破坏，违反了绿色消费的主旨。只有质量合格、环境行为优的产品，才符合环境标志产品标准的制定原则，有资格成为环境标志产品；因此，要求产品质量应符合各自产品质量标准（国家标准或行业标准）的要求。

#### （2）生产企业污染物的排放要求

生产环境标志产品的企业污染物的排放必须达到国家或地方污染物排放标准。开展环境标志工作的目的之一也是为了促进企业在生产中减少污染物的排放，保护工人的身体健康（如不会受到粉尘、噪音和有毒有害气体的伤害），保证使用者不受到室内空气污染的伤害，同时也要起到保护环境的作用。因此，本标准将生产企业污染物排放符合国家或地方规定的污染物排放标准作为基本要求。

#### （3）清洁生产要求

除了相关的污染物排放标准外，国家在电子行业还制定了相应的清洁生产标准，目的是引导行业向清洁生产方向发展，促进行业内循环经济的发展 and 节能减排工作的实施。现有的电子行业与移动硬盘相关的清洁生产标准仅有《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ/T 450-2008）。本标准要求申请中国环境标志产品认证的产品生产企业，在其生产过程的管理中应贯彻清洁生产理念并落到实处，生产管理符合清洁生产标准的要求。这也是环境标志产品技术要求的导向性原则的要求。

### 6.5 技术内容

#### 6.5.1 产品 3R 设计要求

设计是产品生命周期的开始阶段，在设计阶段注入环境设计，充分考虑“3R”原则对于产品的整个生命周期的环境要素控制是非常重要的。

在产品的再使用、再生性能设计要求上，参考了鼓粉盒、喷墨盒等其他电子类的环境标志产品

标准，对移动硬盘的各部件做出了可拆解设计的要求，以便于分别回收再利用及再使用。为了使产品在使用后能够更为简便的回收利用，对产品设计方面的选材，机械设计等方面进行要求，包括在不同材料（部件）之间应使用容易拆装的机械式连接，不得存在不可拆卸的连接（5.1.1）；不得采用复合结构材料（5.1.2）；在可供更换的和固定的部件间，应留下插入工具的足够的空间（5.1.3）；对于不易剥离的部件应使用与粘贴部位相同的材质，或不影响回收利用的材料（5.1.6）；为了保证回收产品能得到最大的再利用，应有采用可再使用部件的设计要求（5.1.5）。一般情况下对产品的回收利用遵循以下原则和途径，先进行再使用，对不能在使用的部件进行回收利用，对不能回收利用的可进行能量回收，最后是填埋，因此，应要求企业对回收的产品要首先进行再使用。企业应建立这方面的保证措施，保证回收的产品能得到最大限度的再使用。

另外，为了保证产品在废弃后不对环境产生影响，要求产品中不得使用多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）或氯代烷烃（专指链状碳量在 10~13，含氯量 50% 以上的烷烃化合物）（5.1.4）。

#### 6.5.2 产品生产过程的要求

为推动《中华人民共和国清洁生产促进法》实施，并依据《蒙特利尔议定书》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》的内容，以及 CFC 物质对大气臭氧层造成的破坏，在产品生产和部件清洁过程禁止使用氟氯化碳（CFCs）、氢氟氯化碳（HCFCs）、1,1,1-三氯乙烷（ $C_2H_3Cl_3$ ）、四氯化碳（ $CCl_4$ ）、三氯乙烯（ $C_2HCl_3$ ）、二氯乙烷（ $CH_3CHCl_2$ ）、甲苯、二甲苯，以保证在生产过程中尽可能减少对环境的影响。

#### 6.5.3 产品中有毒有害物质要求

由于国内外对移动硬盘没有专门的要求，而执行电子产品的通用要求，国际上影响最大的电子产品要求是欧盟的《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》（RoHs 指令）。由信息产业部联合国家发改委、国家工商总局等七部门制定的中国首部电子信息产业绿色法规《电子信息产品污染控制管理办法》于 2007 年 3 月 1 日起生效，该《管理办法》即参照欧盟 RoHs 指令，对电子信息产品中使用的铅、汞等六种有害物质进行了限量规定，旨在从源头抓起，从生产、设计环节减少电子信息产品中的有害物质含量，减少电子信息产品废弃后对环境造成的污染，保护环境和人身健康。目前该办法尚未强制执行。本标准依据《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》（SJ/T 11363）对产品中有毒有害物质进行规定。

#### 6.5.4 回收与处理要求

与前文的环境设计相呼应，对产品生产企业（生产者）的产品回收系统提出明确要求。

#### 6.5.5 包装材料要求

为了树立循环经济理念，便于塑料包装制品的回收利用，要求塑料包装材料上的标志应符合《塑料制品的标志》（GB/T 16288）的要求。移动硬盘的减震材料常用到一些泡沫塑料，按照蒙特利尔公约的要求及国内法规的内容，不得使用破坏臭氧层的物质，即不得使用氟氯化碳（CFCs）、氢氟氯化碳（HCFCs）作为发泡剂。另外，根据欧盟包装指令要求包装材料和包装材料的组件中所含重金属（汞、镉、六价铬、铅）的总含量不得超过 100mg/kg。

#### 6.5.6 公开信息要求

明确生产者应公开的信息资料内容，尤其是节能高效使用的建议，考虑到现状及信息的时效性，允许以互联网和多媒体的方式公开。

#### 6.6 检验方法

由于技术内容 5.3 条款是引用 SJ/T 11363-2006 中的相关内容，因此其检测也按照 SJ/T 11363-2006 的规定进行，即按照 SJ/T 11365-2006 进行检测。

技术内容的其它条款则要求申请者提供相关的证明材料、检验报告，并进行现场确认。